

# MANUFACTURE AND DEVICE OF PLASTIC SHEET

Publication number: JP6218792

Publication date: 1994-08-09

Inventor: KAGITANI TOSHIO; NINOMIYA SATOSHI

Applicant: JAPAN STEEL WORKS LTD

Classification:

- International: B29C47/08; B29C47/12; B29C49/04; B29C49/42;  
B29C49/48; B29C49/78; B29L7/00; B29C47/08;  
B29C47/12; B29C49/04; B29C49/42; B29C49/48;  
B29C49/78; B29C49/04; (IPC1-7): B29C49/04;  
B29C47/08; B29C47/12; B29C49/48; B29C49/78;  
B29L7/00

- European: B29C49/42D

Application number: JP19930026241 19930121

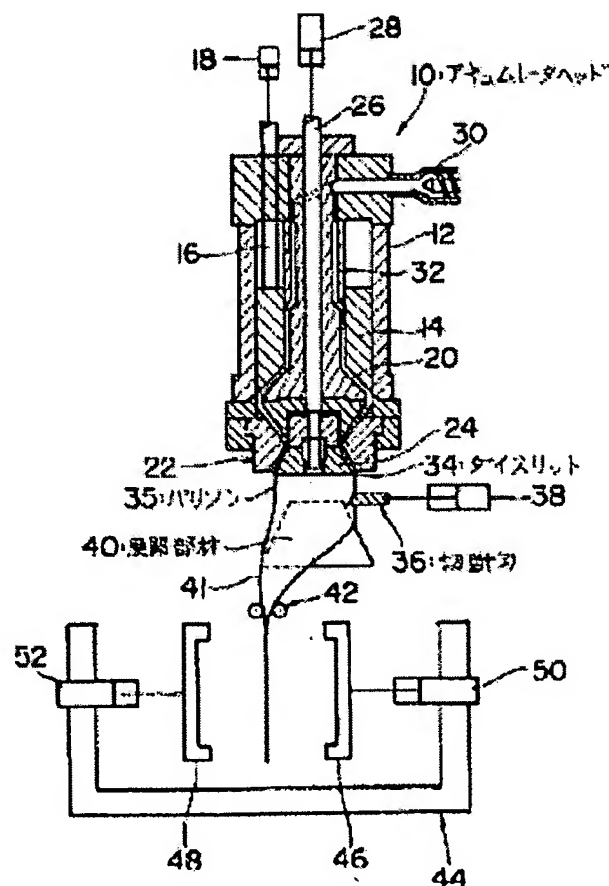
Priority number(s): JP19930026241 19930121

Report a data error here

## Abstract of JP6218792

**PURPOSE:** To change a thickness of a sheet continuously in the direction of output of a parison in the case where a plastic sheet is manufactured of the parison.

**CONSTITUTION:** An accumulator head 10 which is capable of changing width dimensions of a die slit 34 to be formed of a die 22 and a core 24 which is fitted in the die 22 and its inner diametral part by moving the core 24 in the vertical direction by a thickness adjusting hydraulic cylinder 28 and a cutting edge 36 which is provided on the lower part of the die slit 34 of the accumulator head 10 and can cut the parison 35 in the vertical direction are provided. Furthermore, the title device possesses an air cylinder 38 which can move the cutting edge 36 between a position where the parison 35 is cuttable and a position where the parison is incapable of cutting and a developing member 40 which is provided below the cutting edge 36 and possesses the conical upper part which can develop the parison 35 cut off by the cutting edge 36 into a sheetlike state. A guide roller 42 which can guide a sheet 41 is provided on the lower part of a position where the developing member 40 faces on the cutting edge 36.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-218792

(43) 公開日 平成6年(1994)8月9日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C	49/04	7619-4F		
	47/08	8016-4F		
	47/12	8016-4F		
	49/48	7619-4F		
	49/78	7619-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-26241

(22) 出願日 平成5年(1993)1月21日

(71) 出願人 000004215

株式会社日本製鋼所

東京都千代田区有楽町一丁目1番2号

(72) 発明者 鈴木 敏夫

神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号

株式会社日本製鋼所内

(72) 発明者 二宮 智

神奈川県横浜市金沢区福浦2丁目2番1号

株式会社日本製鋼所内

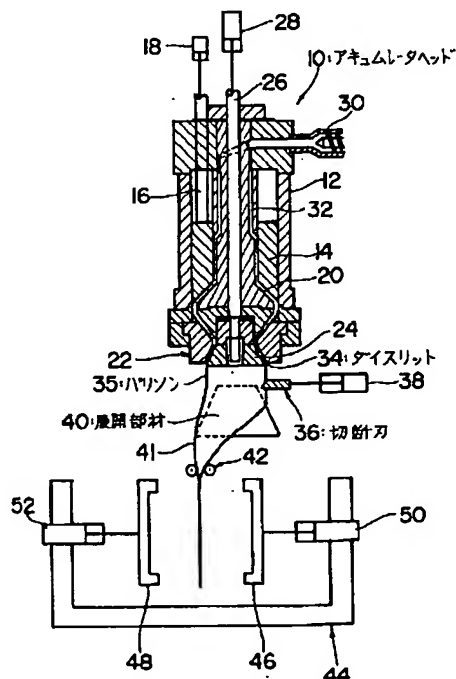
(74) 代理人 弁理士 石戸 久子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プラスチックシートの製造方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 パリソンからプラスチックシートを製造する場合に、シートの肉厚をパリソン出力方向に連続して変化させることができるようにする。

【構成】 肉厚調整用油圧シリンダ28によりコア24を上下方向に移動させることによってダイ22とこの内径部にはめ合わされるコア24とによって形成されるダイスリット34の幅寸法を変更可能なアキュムレータヘッド10と、アキュムレータヘッド10のダイスリット34下部に設けられて、パリソン35を上下方向に切断可能な切断刃36と、切断刃36をパリソン35を切断可能な位置と不可能な位置との間で移動可能なエアシリンダ38と、切断刃36の下部に設けられて、切断刃36によって切断されたパリソン35をシート状に展開可能な円すい上部を有する展開部材40とを有する。展開部材40の切断刃36と対向する位置の下方にはシート41を案内可能なガイドローラ42が設けられている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アキュムレータヘッドから肉厚を調節しながらバリソンを垂下させ、垂下されたバリソンを切断刃で上下方向に切断するとともに、下方に行くほど径が増大する展開部材で展開してシート状とするプラスチックシートの製造方法。

【請求項2】 肉厚を調節してバリソンをバリソン出力口から垂下可能なアキュムレータヘッドと、アキュムレータヘッドのバリソン出力口下部に設けられて、バリソンを上下方向に切断可能な切断刃と、切断刃の下部に設けられて、切断されたバリソンをシート状に展開可能な円すい状部を有する展開部材と、を有することを特徴とするプラスチックシートの製造装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プラスチックシートの製造方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のプラスチックシートの製造方法及び装置としては、特公平4-2087号公報に示されるものがある。これに示されるプラスチックシートの製造装置は、押出頭の側面に溶融樹脂を送り込み可能な溶融樹脂送込み管が接続されており、押出頭の下側にそれぞれ回転自在な2本の直線状の棒材により構成される一対の案内部材が左右に対向配置されているものである。押出頭は、環状のダイと、ダイにはめ合わされたコアと、コアと一体に構成されているマンドレルと、マンドレルの外周に設けられる環状部材とからなっており、環状部材の側面に上記溶融樹脂送込み管が取り付けられている。マンドレルと環状部材との間には樹脂流入路が、またダイとコアとの間には上記樹脂流入路に連通する樹脂押出路が、それぞれ設けられている。コアには、環状の流路を規制して左右に2分する流路規制分岐部材が直径方向に対向する2か所に突出している。プラスチックシートの製造時には、まず溶融樹脂送込み管から押出頭へ溶融樹脂を流入させる。溶融樹脂は樹脂流入路を通過する間に環状になり、樹脂押出路で2分されて押出頭の下部から押し出される。押し出された2枚の半円形プラスチックは、それぞれ案内部材により、対向間隔が広がる方向に案内されてシート状とされ、左右の分割金型の間に配置される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のプラスチックシートの製造方法及び装置では、バリソンからシートを作成するために、コアから流路規制分岐部材が突出して、樹脂押出路の2か所を封鎖した状態になっているため、コアをダイに対して軸方向に移動させることによって樹脂押出路の幅寸法を変化させるということができない。したがって、シートの肉厚を変化さ

2

せる場合は、径方向寸法の違うコアをダイにはめ直す必要があるため、上下方向の肉厚を連続的に変化させながらシートを形成することができないという問題がある。これにより、バリソンの肉厚は、成形品として最も厚くなる部分の厚さに合わせなければならないため、むだな厚肉部が増し、成形品の重量が増すことになるという問題がある。また、この問題を解決するために、押し出されたシートをピンチして下方に引っ張る速度を変化させることにより、シートの肉厚を連続的に変化させる方法もあるが、装置が大掛かりになり、コストが高くなるという問題がある。本発明は、このような課題を解決するためのものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、肉厚を調節してバリソンを垂下可能なアキュムレータヘッドのバリソン出力口の下部に、バリソンを上下方向に切断可能な切断刃と、切断されたバリソンをシート状に展開可能な展開部材とを設けることにより、上記課題を解決する。すなわち、本発明のプラスチックシートの製造方法は、アキュムレータヘッドから肉厚を調節しながらバリソンを垂下させ、垂下されたバリソンを切断刃で上下方向に切断するとともに、下方に行くほど径が増大する展開部材で展開してシート状とするものである。また、本発明のプラスチックシートの製造装置は、肉厚を調節してバリソンをバリソン出力口から垂下可能なアキュムレータヘッドと、アキュムレータヘッドのバリソン出力口下部に設けられて、バリソンを上下方向に切断可能な切断刃と、切断刃の下部に設けられて、切断されたバリソンをシート状に展開可能な円すい状部を有する展開部材と、を有することを特徴とする。

【0005】

【作用】アキュムレータヘッドの例えばコアをシリンダにより上下方向に移動させることによってバリソン出力口の幅寸法を変更し、バリソンの肉厚を調節しながら連続してバリソンを出力する。バリソン出力口より出力されたバリソンを、バリソン出力口の下部に設けられた切断刃により連続して上下方向に切断する。この切断されたバリソンを、切断刃の下部に配置される円すい状部を有する展開部材により展開する。これにより、出力方向に部分的に肉厚が変更されたプラスチックシートが得られる。

【0006】

【実施例】図1に本発明の実施例を示す。アキュムレータヘッド10のシリンダ12の内周部にリングピストン14がはめ合わされている。リングピストン14は、ピストンロッド16を介して射出シリンダ18によって軸方向に移動可能である。アキュムレータヘッド10の中心部には、シリンダ12に固着された中子20がリングピストン14を貫通して設けられている。シリンダ12の下端部には環状のダイ22が取り付けられている。中

3

子20の下端にはダイ22と同心のコア24が配置されている。コア24はスピンドル26を介して肉厚調整用油圧シリンダ28によって軸方向に移動可能である。アキュムレータヘッド10の図1中上方には押出機30が連結されている。押出機30は中子20とシリンダ12及びリングピストン14との間に形成された環状の連通路32に接続されている。連通路32は、スピンドル26と肉厚調整用油圧シリンダ28との間に形成される環状のダイスリット34（バリソン出力口）と連通されている。ダイスリット34は、コア24が肉厚調整用油圧シリンダ28によって軸方向に移動することにより、この幅寸法、すなわち半径方向の寸法が変化する。図2に示されるように、ダイ22の下方にはダイスリット34から押し出されたバリソン35を切断可能な切断刃36が設けられている。切断刃36は、エアシリンダ38によって、バリソン35を上下方向に切断可能な位置と切断不可能な位置との間をダイ22の径方向に移動可能である。ダイ22の切断刃36よりも下方には、円すい台形の展開部材40がコア24と同軸に配置される。展開部材40は、切断刃36によって切断されたバリソン35をシート状に展開可能である。展開部材40の切断刃36と対向する位置の下部には、展開部材40によって展開されたシート41を図1中左右方向からピンチして、後述の金型46及び48間に案内するガイドロール42が設けられている。ガイドロール42の下部には、成形機44が設けられている。成形機44には、ガイドロール42が中間に位置するように金型46及び48が配置されている。金型46及び48は、それぞれ油圧シリンダ50及び52によって図1中左右方向に移動可能である。

【0007】次に、本実施例の動作について説明する。押出機30から連通路32内に押し出された熔融樹脂は、連通路32を図1中下方に移動していく。次いで、射出シリンダ18を作動させてリングピストン14を図1中下方に移動させることにより、リングピストン14の図1中下端部まで移動した熔融樹脂をダイスリット34から外部に筒状に押し出す。このとき、肉厚調整用油圧シリンダ28を作動させてコア24を図1中上方に移動して、ダイスリット34の幅寸法を小さくすることにより、ダイスリット34から外部に押し出されるバリソン35の肉厚を薄くしたり、また、逆にコア24を図1

4

中下方に移動して、ダイスリット34の幅寸法を大きくすることにより、ダイスリット34から押し出されるバリソン35の肉厚を厚くして、連続的にバリソン35の肉厚を調節することができる。ダイスリット34から押し出されたバリソン35は、エアシリンダ38によってダイスリット34の下部に移動した切断刃36によって、所定位置が上下方向に切断される。次いで、この切断されたバリソン35は展開部材40によってシート状に展開され、ガイドロール42によって図1中左右方向からピンチされ、金型46及び48の中間位置に案内される。次いで、成形機44の油圧シリンダ50及び52を作動させて、金型46及び48を型締し、成形する。これにより、連続して肉厚を変化させた成形品を成形することができる。なお、上記実施例では、切断刃36を1か所に設けたがこれに限るものではなく、切断刃を2か所に設けることにより、バリソン35を2枚のシートにして、ブロー成形方法にも使用することができる。また、上記ガイドロール42にモータを接続することにより、より確実にシート41を垂下させることもできる。また、ガイドロール42に接続するモータをコントローラに接続し、垂下していくシート41の速度を制御することもできる。また、展開部材40は、成形機44の後方よりアームによって保持し、例えばエアシリンダなどの駆動部を設けて1サイクルごとに移動させることもできる。

【0008】

【発明の効果】本発明によれば、バリソンの肉厚を調節可能なアキュムレータヘッドのバリソン出力口下部に、バリソンを切断可能な切断刃と、切断されたバリソンをシート状に展開可能な展開部材とを設けることにより、出力方向に部分的に肉厚が調節されたプラスチックシートを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

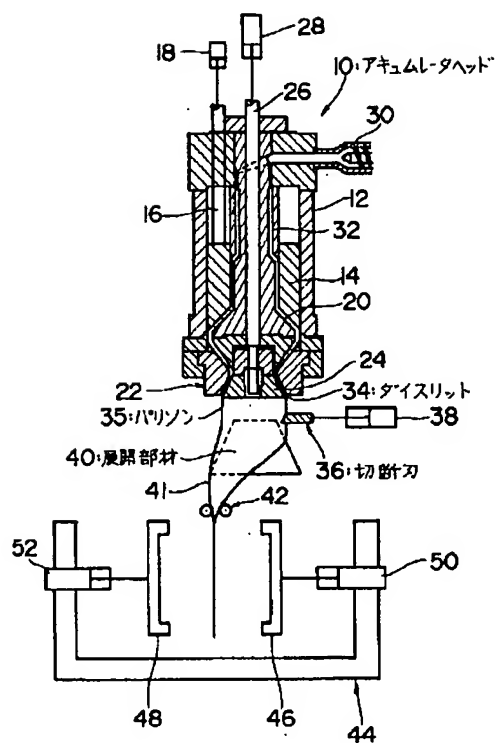
【図1】本発明の実施例を示す図である。

【図2】アキュムレータヘッド下部からガイドロールまでの詳細図である。

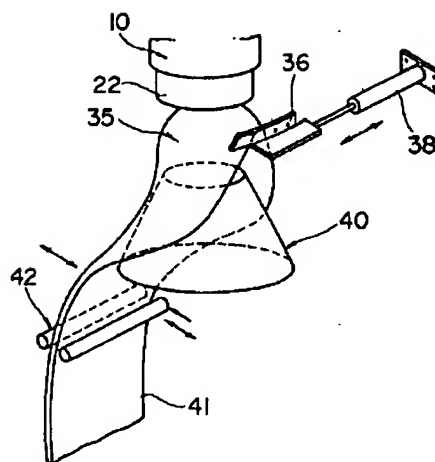
【符号の説明】

- 10 アキュムレータヘッド
- 34 ダイスリット（バリソン出力口）
- 36 切断刃
- 40 展開部材

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 5

// B 2 9 L 7:00

識別記号

庁内整理番号

4F

F I

技術表示箇所